Aus der Universitäts-Kinderklinik in Breslau.
(Direktor: Professor K. Stolte)

Ueber den Verlauf der exsudativen Pleuritis im Säuglings- und Kindesalter

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
in der Medizin und Chirurgie
der Hohen medizinischen Fakultät
der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Breslau

vorgelegt von

Wilhelm Gatzek
Medizinalpraktikant

Spezialdruckerei für Dissertationen Dr. Hermann Eschenhagen KG., Ohlau i. Schl.

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät
der Universität zu Breslau

Berichterstatter: Professor Dr. Stolte

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meiner Mutter!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546319_0019

Die Erkrankungen der Pleura im Säuglings- und Kindesalter sind verhältnismäßig selten; Czaplitzky[1] gibt an, daß in seiner Klinik nur 2% (im ganzen 150 Fälle) der erkrankten Kinder eine Pleuritis hatten.

An der Breslauer Universität Kinderklinik kamen im Laufe der letzten 12 Jahre 162 Erkrankungen der Pleura zur Beobachtung. Hiervon wurden in der vorliegenden Arbeit 123 verwertet, 27 sind bereits von Landau in der Dissertationsarbeit über die Optochintherapie der Pleuraempyeme abgehandelt worden.

Pathogenetisch stehen die Erkrankungen der Pleura im Säuglings- und Kindesalter in Beziehung zu den Erkrankungen der Nachbarschaft; sie kommen insbesondere im Verlauf von oder nach lobären und lobulären Pneumonien, ferner bei Infektionskrankheiten (Scharlach, Masern, akuter Gelenkrheumatismus, Grippe, Tuberkulose) und als Metastasen eines eitrigen Prozesses an irgend einer Stelle des Organismus vor.

In ganz seltenen Fällen treten Rippenfellentzündungen auch als selbständige Erkrankungen auf. Finkelstein[2] beobachtete nur 4 Fälle, während W. Attlee[3] über eine epidemisch auftretende Rippenfellentzündung berichtete, die in den Monaten Mai bis Juli 48 Knaben im Alter von 14 bis 18 Jahren befiel. Von dieser Art der Erkrankungen der Pleura soll in dieser Arbeit nicht gesprochen werden, da es meine Aufgabe ist, an Hand des Krankenmaterials der letzten 12 Jahre die Häufigkeit, die Art der Erreger, den Verlauf, die Therapie und Prognose

1. des Pleuraempyems,
2. der serösen Pleuritis

im Säuglings- und Kindesalter zu erörtern.

Von der ersten Gruppe der Erkrankungen der Pleura gelangten an der Breslauer Universitäts-Kinderklinik im Laufe der letzten 12 Jahre 99 Empyeme zur Beobachtung. Sie verteilen sich auf die einzelnen Lebensjahre wie folgt:

Tabelle 1.

1.	Lebensjahr	29,	hiervon gestorben:	20
2.	„	27,	„ „	11
3.	„	14,	„ „	0
4.	„	8,;	„ „	1
5.	„	5,	„ „	0
6.	„	9,	„ „	0
7.	„	2,	„ „	0
8.	„	3,	„ „	0
10.	„	1,	„ „	0
12.	„	1,	„ „	0
	Gesamtzahl:	99,	„ „	32

Zu eitrigen Entzündungen der Pleura können die verschiedensten Erreger Anlaß geben. Da das Empyem eine Begleit- bezw. Folgeerkrankung von Entzündungen der Lunge ist, erscheint es selbstverständlich, daß auch die Erreger von Lungenentzündungen im Empyemeiter zu finden sind. Dies spiegelt sich auch deutlich an dem Material der Breslauer Kinderklinik wieder. In der folgenden Tabelle 2 sind die einzelnen Pleuraempyeme nach Häufigkeit und Art ihrer Erreger zusammengestellt.

Tabelle 2.

Pneumococcenempyeme	55,	hiervon gestorben	18
Staphylococcenempyene	14,	„ „	3
Mischinfizierte Empyeme	10,	„ „	6
Streptococcenempyeme	7,	„ „	0
Influenzaempyeme	2,	„ „	1
Streptococcusmukosus	3,	„ „	1,
Tuberkulöses Empyem	1,	„ „	0
Sterile Empyeme	7,	„ „	3

Aus Tabelle 1 ist zu ersehen, daß das Säuglingsalter am häufigsten von Empyemen heimgesucht wurde, eine Tatsache, die in der Literatur immer wieder hervorgehoben wird und der Ausdruck der geringen Widerstandsfähigkeit des Organismus ist. Nach Savariaud[4] kann der Infekt auf 3 Wegen an die Pleura herantreten:

1. auf dem Luftwege,
2. auf dem Blutwege,
3. auf dem Lymphwege.

Nach Burghard[5] ist besonders für das Säuglingsempyem oft auch eine Thrombophlebitis als Ursache anzusehen. Es ist nicht verwunderlich, daß die Pleura des Säuglings bei den verschiedensten Erkrankungen in Mitleidenschaft gezogen wird. Sie ist ein äußerst empfindliches Organ, das auf geringe Infektionen hin, deren Eintrittsstelle mitunter kaum zu ermitteln ist, mit einer schweren Entzündung antworten kann. Ueber einen in dieser Hinsicht äußerst lehrreichen Fall berichtet Ormos[6]. Es handelte sich um ein Kind, das auf einem Bahnhof geboren und bei den ungünstigen Verhältnissen infiziert wurde. Nach 48 Stunden starb das Kind an einer akuten eitrigen Pleuritis. Der Sektionsbefund ergab eine eitrige Pneumococcenpleuritis mit histologisch nachweisbarer Pneumonie als Folge der Pleuritis. Die Eintrittsstelle war nicht nachzuweisen.

Häufiger jedoch stellt sich im Säuglingsalter ein Empyem nach Pyodermien, Cystitiden, Enteritiden und Entzündungen der Nabelschnur ein (Finkelstein[7]), kurz von allen möglichen infektiösen Vorgängen an einer beliebigen Stelle des Körpers können die Erreger in den Organismus eindringen. Diese metastatischen Erkrankungen der Pleura, bei denen die Pleuritis purulenta oft nur der Ausdruck einer allgemeinen Sepsis ist, stehen hinter denjenigen, die sich im Verlauf oder im Anschluß an eine Pneumonie entwickeln, zahlenmäßig zurück. Im ersten Lebensjahr entstanden:

17	Empyeme	synpneumonisch,	hiervon starben	14,
4	„	metapneumonisch,	„ „	2,
2	„	metastatisch,	„ „	2,
3	„	nach Grippeinfekt,	„ „	2.

In 2 Fällen war die Aetiologie nicht zu ermitteln. Es schien sich jedoch bei dem günstigen Ausgang um eine leichtere Erkrankung gehandelt zu haben.

Für den Verlauf der Empyeme im Säuglingsalter ist neben der voraufgegangenen oder begleitenden Erkrankung, wobei die synpneumonischen und metastatischen Empyene den schlimmsten Ausgang zeigen, auch die Art der im Punktat zu findenden Erreger von ausschlaggebender Bedeutung. Es ergaben sich nach Art und Häufigkeit der gefundenen Erreger im ersten Lebensjahr folgende Verhältnisse:

Pneumococcenempyeme	17,	hiervon	starben	12,
Staphylococcenempyeme	4,	„	„	2,
Mischinfizierte Empyeme	3,	„	„	3,
Influenzaempyeme	1,	„	„	1,
Streptococcusmukosus-empyem	1,	„	„	0,
Tuberkulöses Empyem	1,	„	„	0,
Sterile Empyeme	2,	„	„	2.

Die Pneumococcenempyeme stehen hiernach zahlenmäßig an erster Stelle, sie zeigen eine hohe Mortalität. Die erwähnten 17 Pneumococcenempyeme entwickelten sich in zwei Fällen nach einer Pneumonie, in 14 Fällen im Verlauf einer Pneumonie. Bei einem Falle ist die Entstehungsursache unklar. Von den ad exitum gekommenen 12 Fällen waren 11 synpneumonisch, 1 Fall metapneumonisch entstanden. Bemerkenswert ist, daß trotz Optochinspülungen in 8 Fällen kein Erfolg zu sehen war. Das Epyem selbst ist in der Mehrzahl der Fälle nicht als letzte Todesursache anzusprechen. Da besonders bei linksseitigen Empyemen das in seiner Aktion behinderte oder durch Toxinwirkung geschädigte Herz versagt, ehe der Makroorganismus der Infektion Herr wird, so ist es zu verstehen, daß bei 9 Fällen eine akute Herzinsuffizienz als Todesursache anzuschuldigen war. Neben diesen gefährlichen Komplikationen kamen noch andere in Frage; so starb 1 Kind an Pneumococcenmeningitis, 1 Kind nach der Rippenresektion. In 4 Fällen war eine allgemeine Sepsis entstanden, in 5 Fällen entwickelte sich eine sekundäre Anaemie. Der Hämoglobingehalt sank z. B. in einem Falle auf 34% bei 2,7 Millionen Erythrozyten.

Von den Pneumococcenempyemen im ersten Lebensjahr wurden 5 Kinder geheilt. In einem Falle handelte es sich um ein metapneumonisches Empyem, dessen Prognose immer besser ist. Es wurde bei diesem Falle eine Rippenresektion ausgeführt. Bei einem zweiten Kinde wurde ein synbronchopneumonisches Empyem durch Punktionsbehandlung und Optochinspülungen mit gutem Erfolge behandelt. Das dritte Kind wurde nur punktiert (im ganzen 14 mal) und nach 3½-monatigem Krankenlager als gebessert entlassen. Bei einem vierten und fünften Kinde wurde durch Optochinspülung prompte Heilung erzielt.

Im folgenden sollen kurz der Verlauf und die eingeschlagene Therapie der übrigen Empyeme im Säuglingsalter erwähnt werden. Drei mischinfizierte Empyeme, von denen das eine metastatisch nach einem Glutaealabscess, die beiden anderen nach grippalem Infekt plötzlich entstanden, zeigten einen kurzen, schweren Verlauf. Der Tod erfolgte entweder am Tage der Aufnahme oder 2—5 Tage nachher, so daß über den Erfolg der eingeschlagenen Therapie nichts gesagt werden kann. Das Influenzaempyem, das sich zugleich mit einer Bronchopneumonie entwickelte, führte über eine allgemeine Sepsis zu Tode. Von den 4 Staphylococcenempyemen starben 2 Kinder, das eine nach einem katastrophalen Gewichtssturz und doppelseitiger Bronchopneumonie mit gleichzeitigem Empyem an einem Kollaps. Das zweite an einer bei der Punktion eines metastatischen Empyens entstandenen Lungengangrän. Zwei Staphylococcenempyeme wurden gebessert; in einem Falle zeigen Rivanol und Optochinspülungen einen glänzenden Erfolg. In einem zweiten Falle entstand bei Rivanolspülungen und Punktion ein Pyopneumothorax, das Exsudat bildete sich erst im Laufe eines Monates zurück. Diejenigen Empyeme (im ganzen 2), in denen keine Bakterien gefunden wurden, hatten einen letalen Ausgang. Das eine war ein metapneumonisches, es bildete sich dabei ein Empyema necessitatis; eine sofort ausgeführte Rippenresektion, die bei kurzer Dauer von 7 Minuten gut überstanden wurde, besserte den Zustand des Kindes. Dieses starb jedoch in häuslicher Pflege. Beim anderen Kinde kam es zu einer Darmaffection, an deren Folgen es zu Grunde ging. Ein Streptococcusmukosusempyem wurde durch Optochinspülungen geheilt. Vom tuberkulösen Empyem wird später noch die Rede sein.

Zusammenfassend zeigt folgende Tabelle 3 die im Säuglingsalter eingeschlagene Therapie und ihren Erfolg.

Tabelle 3.

Mit nur hydrotherapeutischen Maßnahmen wurden behandelt:

			hiervon starben	gebessert bezw. geheilt
	3	Empyeme,	3	0
Aspirationsbehandlung	3	„	2	1
Aspirationsbehandlung u. Spülung				
a) mit Optochin	12	„	8	4
b) Rivanol u. Optochin	2	„	1	1
c) Rivanol	1	„	0	1
d) H_2O_2	1	„	1	0
Durch Rippenresektion	2	„	1	1

Die Therapie im Säuglings- und Kindesalter ist schwierig und der zu erwartende Erfolg unberechenbar. Mag die eingeschlagene Therapie eine Besserung bringen, so ist sie doch mitunter eine vorübergehende gewesen. Nur dann kann auf einen Erfolg der Behandlung gerechnet werden, wenn sie sich dem augenblicklichen Zustande des erkrankten Säuglings anpaßt und wenn sie möglichst schonend ist. So traten schon im Jahre 1912 Zybell[8] und dann Engel[9] und Bacmeister[10] dafür ein, daß das Säuglingsempyem am besten mit der Aspirationsmethode zu behandeln sei. Cameron und Osmann[11] sind nur für Punktionsbehandlung des synpneumonischen Empyems, während sie das metapneunmonische sofort chirurgisch angehen. Burghardt[12] hält beim Säuglingsempyem tägliche und lange Zeit fortgesetzte Punktionsbehandlung, verbunden mit guter Allgemeinbehandlung, Freiluft, Ammenmilch, Herumtragen, Excitantien und Narcoticis, für das beste. Die Optochintherapie, die im Jahre 1922 von Gralka[13] eingeführt wurde, zeigt gewisse Erfolge im Säuglingsalter; der Eiter wird steril, die Sekretion läßt mitunter augenblicklich nach, der Allgemeinzustand wird günstig beeinflußt und die Heilungsdauer wesentlich verkürzt. Leider spielen im Säuglingsalter außerdem noch andere Faktoren eine wichtige Rolle, die an anderer Stelle Erwähnung finden werden. Neuerdings wird von Florenz-Cocchi[14] wieder 0,25 prozentiges Natriumtaurochlorat zur Spülung empfohlen. Dabei sieht man gute Er-

folge und eine günstige Beeinflussung des pneumonischen Prozesses.

Die Rippenresektion, die in zwei Fällen ausgeführt wurde, brachte nur in einem Falle Genesung. Es handelte sich hierbei um ein metapneumonisches Empyem, wie überhaupt gerade diese Art von Empyemen die günstigsten sind. Wenn die Rippenresektion, von der heut von pädiatrischer wie chirurgischer Seite abgeraten wird, auch von einem 16 Tage alten Neugeborenen vertragen werden kann, wie von Sconty k[15] berichtet wird, so hängt doch der eigentliche Erfolg der chirurgischen wie der konservativen Therapie gerade im Säuglingsalter von dem Charakter des primären Prozesses und von der Menge Toxine, die bereits das Kreislaufsystem geschädigt haben, — mit einem Wort, von der Widerstandsfähigkeit des Organismus —, ab. Diese ist aber im ersten Lebensjahr, da es sich schon um wenig widerstandsfähige Individuen handelt, äußerst gering. Die Prognose ist ernst, sie hängt ab von der Art der Erreger, vom Charakter des primären Prozesses, der Resistenz des Organismus, schließlich von der rechtzeitigen Diagnose (E n g e l)[16].

Die Empyeme der Pleura im Kleinkindes- und späteren Lebensalter sind verhältnismäßig nicht so häufig, wie in den ersten Lebensjahren; während hier im ganzen 28 Fälle zur Beobachtung kamen, weisen die späteren Lebensjahre, wie aus der eingangs aufgeführten Tabelle hervorgeht, eine wesentlich geringere Zahl von Pleuraempyemen auf. Die Häufigkeit und zugleich die Mortalität lassen von Altersstufe zu Altersstufe nach, während die Sterblichkeit im 2. Lebensjahr noch hoch ist, hat sie nach dem 4. aufgehört. Da die Erreger wiederum von ausschlaggebender Bedeutung für den Verlauf der Erkrankungen sind, soll auch im folgenden auf die Verlaufsform der verschiedenartigen Empyeme eingegangen werden. Ihre Häufigkeit in den einzelnen Lebensjahren ist folgende:

Im	2.	Lebensjahr	15	Empyeme,	hiervon	gestorben 6,
	3.	„	8	„	„	„ 0,
	4.	„	5	„	„	„ 1,
	5.	„	2	„	„	„ 0,
	6.	„	5	„	„	„ 0,
	10.	„	1	„	„	„ 0.

Nach der Art der Erreger ergibt sich folgende Häufigkeit:

10 Staphylococcenempyeme,	hiervon starben	1,
7 Streptococcenempyeme,	„ „	0,
6 Mischinfizierte Empyeme,	„ „	2,
5 Sterile Empyeme,	„ „	0,
1 Streptococcusmukosusempyem,	„ „	1,
1 Influenzaempyem,	„ „	1,
1 Empyem mit Gram positiven Stäbchen,	„ „	0,
3 Empyeme ohne Bakterienangabe,	„ „	1,

Der Verlauf der Pneumococcenempyeme im Kindesalter ist immer noch ein schwerer und zeigt eine Sterblichkeit von 40%. Die Therapie erstreckte sich im 2. Lebensjahr auf folgende Methoden, die je nach der Art den Verlauf im Kleinkindesalter kennzeichnen. Konservativ mit Schwitzkuren und einfachen Punktionen wurden drei Kinder behandelt, worunter die Empyeme durchschnittlich in 60 Tagen ausheilten. Mit Optochinspülungen und Optochininjektionen dagegen wurden 6 Kinder innerhalb 20 Tagen (durchschnittlich) gebessert bezw. geheilt. Im 2. Lebensjahr starben nach erfolgloser Punktionsbehandlung zwei Kinder, nach Rippenresektion und Optochinbehandlung auch je zwei Kinder. Schon im dritten Lebensjahr zeigen die Pneumococcenempyeme einen sehr guten Verlauf. Die konservative und die chirurgische Therapie hat gute Erfolge. Bei zwei Kindern erreichte man durch Hydrotherapie innerhalb von 10 Tagen Heilung. 3 Kinder wurden mit Optochin behandelt und geheilt; bei zwei anderen wurde die Rippenresektion nach Optochinspülungen mit gutem Erfolge ausgeführt. Ein Kind wurde durch primäre Rippenresektion geheilt. Im 4., 5., 6. und 10. Lebensjahr erkrankten zusammen 13 Kinder, hiervon wurden 12 geheilt, 1 starb. Es wurden folgende Methoden eingeschlagen: 5 Kinder wurden durch Optochinspülungen, drei Kinder durch Rippenresektion nach vorangegangener Optochinbehandlung und 1 Kind mit Rivanol und Optochinspülung geheilt. Die durchschnittliche Dauer der Erkrankung war 45 Tage. Durch einfache Punktionsbehandlungen wurden dagegen

drei Kinder geheilt, wobei die durchschnittliche Heilungsdauer 70 Tage betrug. Ein vierjähriges Mädchen starb an einer Herzinsuffizienz, obwohl sich das Empyem unter Aspirations- und Spülungsbehandlung im Laufe von 5 Tagen zurückgebildet hatte. Schwartenbildung wurde beim Pneumococcenempyem in 4 Fällen beobachtet; in 6 Fällen wurde eine mäßige Skoliose als Restbefund festgestellt.

Die Staphylococcempyeme verteilen sich auf die einzelnen Lebensjahre wie folgt:

Im	2.	Lebensjahr	4,	hiervon gestorben	1,
„	3.	„	2,	„ „	0,
„	4.	„	1,	„ „	0,
„	5.	„	2,	„ „	0,
„	8.	„	1,	„ „	0,

Sie entwickelten sich in vier Fällen im Verlauf einer Pneumonie, in 5 Fällen war die Pleura metastatisch erkrankt. Bei einem Kinde handelte es sich um eine rezidivierende Erkrankung des Rippenfelles.

Im 2. Lebensjahr waren im ganzen 4 Erkrankungen, wovon drei Kinder geheilt wurden und 1 starb. Verlauf und Therapie: in einem Falle wurde infolge eines Pyopneumothorax die Rippenresektion ausgeführt, worunter eine Besserung innerhalb von 7 Tagen eintrat. Bei einem zweiten Kinde wurde durch Punktion und Optochinspülung die Besserung in 5 Wochen herbeigeführt. Ein drittes wurde nach vergeblichen Rivanolspülungen mit Erfolg operiert. 1 Kind starb an einer bei der Punktion entstandenen Phlegmone. Im 3. Lebensjahr kamen zwei Erkrankungen vor, im vierten und sechsten je eine Erkrankung, im fünften 2 Erkrankungen. Bei einem Kinde wurde nach Optochinspülung innerhalb von 14 Tagen eine Besserung erzielt, in 5 Fällen führte Rippenresektion, nachdem die Punktionsbehandlung versagt hatte, zum Ziele. Die durchschnittliche Heilungsdauer betrug hierbei 50 Tage. Die Staphylococcenempyeme heilten in drei Fällen unter Schwartenbildung aus und ließen eine Skoliose und eine Thoraxschrumpfung zurück.

Die Streptococcenempyeme zeigen in den einzelnen Lebensjahren folgende Häufigkeit:

Im	2.	Lebensjahr	2,	hiervon	starben 0,
„	3.	„	1,	„	„ 0,
„	6.	„	1,	„	„ 0,
„	7.	„	2,	„	„ 0,
„	8.	„	1,	„	„ 0,

Sie entwickelten sich in drei Fällen nach einer Grippe, in je zwei Fällen nach und im Verlauf einer Pneumonie. Therapeutisch wurden sie auf folgende Weise angegangen:

In 3 Fällen wurde die Rippenresektion ausgeführt, die Dauer der Erkrankung war durchschnittlich 41 Tage; in einem anderen Falle brachte Rippenresektion nach 2 Monaten erfolgloser Argochromtherapie Heilung. In 2 Fällen, bei denen eine diagnostische Pleurapunktion, die Eiter ergab, erfolgt war, wurde von der Operation und Spülungsbehandlung Abstand genommen und nur mit Herz- und Fiebermitteln, bezw. auch durch Kaseosan und Schwitzkuren eine Besserung erzielt. Die Heilungsdauer betrug durchschnittlich 2½ Monate. Mit Optochin wurde 1 Kind behandelt und in 3 Wochen ausgeheilt. Bei den Streptococcenempyemen wurden 2 Schwartenbildungen und 3 Skoliosen als Entlassungsbefund festgestellt. Von 6 mischinfizierten Empyemen, von denen im 2. Lebensjahr 4 Fälle vorkamen (hiervon starben 2) und im 3. Lebensjahr 2 auftraten, entwickelten sich zwei nach und zwei gleichzeitig mit einer Pneumonie, während das 5. Empyem eine metastatische Erkrankung war und beim 6. die eigentliche Ursache nicht festzustellen war. In zwei Fällen trat durch Optochinspülungen innerhalb von 4 Wochen Heilung ein, einem dritten Kinde brachte die Rippenresektion nach vorangegangener Rivanolspülung eine schnelle Besserung. Nur durch Punktionsbehandlung wurde 1 Kind innerhalb 6 Wochen geheilt, wobei als Restbefund eine Thoraxschrumpfung zurückblieb. Ein zweijähriges Kind starb nach einer Rippenresektion, das 2. infolge einer rasch eintretenden allgemeinen Sepsis.

Von tuberkulösen, eitrigen Pleuritiden kam an der Breslauer Universitäts-Kinderklinik 1 Fall zur Beobachtung. Sie sind eine große Seltenheit. So berichten Nobecourt und Pichon[17] über ein tuberkulöses Empyem, das nach langwierigem Fistelstadium nach voraufgegangener Thoracotomie und interkurrenten Infektionen (Diphtherie, Scharlach, Keuchhusten) innerhalb von 8 Monaten zur Heilung gelangte.

Abdel Chamei el Shafei[18] berichtet desgleichen über eitrige tuberkulöse Pleuritiden. Kleinschmidt[19] gibt an, daß er diese Art von Pleuritiden vereinzelt in den ersten Lebensjahren gesehen habe, meist jedoch in Verbindung mit einer ausgedehnten tödlichen Tuberkulose der Lunge. Doch kann sich das eitrige Exsudat unter Umständen zurückbilden und eine Schwarte hinterlassen. Auch ist nicht jede eitrige Pleuritis bei tuberkulösen Kindern als tuberkulös anzusehen, sondern gerade Pneumococcenempyeme kommen hierbei auch zur Beobachtung. Wie bereits oben erwähnt, kam eine tuberkulöse, eitrige Pleuritis zur Beobachtung: Es handelt sich um einen 6 Monate alten Säugling, der schon seit einem Vierteljahre hustete. — Der Vater des Kindes soll oft Blut gehustet haben. — Da in den letzten drei Tagen der Husten immer schlimmer wurde, wurde das Kind in die Klinik aufgenommen. Der Lungenbefund ergab rechts vorn oben und hinten oben bis in den Mittellappen eine Verkürzung des Klopfschalles und ein verschärftes bis bronchiales Atmen. In der linken Achselhöhle war ebenfalls verschärftes Atmen und Bronchophonie feststellbar. Beiderseits waren reichlich mittelblasige, in den oberen Bezirken etwas klingende Rasselgeräusche zu hören. Die intrakutane Tuberkulinreaktion war positiv; im Sputum wurden Tuberkelbazillen gefunden. Durch die diagnostische Pleurapunktion, bei der man einen rechts vorn oben etwas seitlich gelegenen Bezirk wählte, wurden einige Tropfen Eiter erhalten, in dem man Tuberkelbezillen im Ausstrich fand, dessen Kulturen aber steril blieben. Auf Anlegung eines Pneumothorax wurde verzichtet, weil die Kompression der rechten Lunge bereits bestand und die linke Lunge nicht frei war. Die interne Behandlung erstreckte sich neben Herz- und Fiebermittel auf eine reiche Vitamindarreichung (Zitronensaft, Vigantol und Lebertran). Außerdem wurde das Kind mit Höhensonne bestrahlt. Nach fast zweimonatigem Krankenlager wurde das Kind, das einen munteren Eindruck machte, mit folgendem Befund entlassen: Das Atemgeräusch war rechts hinten oben abgeschwächt, links hinten oben verschärft.

Die Empyeme, in denen keine Bakterien gefunden wurden, zeigten einen guten Verlauf. Der Zustand von 3 Kindern besserte sich unter hydrotherapeutischen Maßnahmen innerhalb von 3 Wochen. 1 Kind wurde durch Optochinspülung geheilt.

Tabelle 4.

Zusammenfassend ergibt sich hinsichtlich Verlauf und Therapie folgendes: Es wurden behandelt:

		hiervon starben	gebessert bezw. geheilt	unbekannt
Hydrotherapeutisch	11	2	9	0
Nur durch Aspirationsbehandlung	11	4	7	0
Aspiration und Spülungen				
a) mit Optochin	19	3	16	0
b) Rivanol und Optochin	1	0	1	0
c) Spülung und Rippenresekt	1	0	1	0
mit Rippenresektion	11	3	6	2
Rippenresektion nach Optochin	13	0	11	1
Rippenresektion nach Optochinspülung	2	0	1	1
Rippenresektion nach Argochrominjektion	1	0	1	0
Gesamtzahl	70	12	58	4

Bei vier Kindern war der Erfolg unbekannt, weil sie von den Eltern, sobald es ihnen besser ging, in häusliche Pflege übernommen und so der weiteren klinischen Beobachtung entzogen wurden.

Die Therapie im Kleinkindes- und späteren Kindesalter hat mehr Hilfsmittel; die Erfolge sind im allgemeinen bedeutend besser als im ersten Lebensjahr. Die Widerstandsfähigkeit des älteren Kindes ist größer und der primäre Prozeß hat geringere Neigung zum Fortschreiten. Die Optochinbehandlung der Empyeme zeigt sich hier in ihrer vollen Wirkung. Mehrmonatiger Krankheitsdauer ohne Optochintherapie stehen solche mit Optochintherapie von kurzer Dauer gegenüber. Besonders günstig ist auch der Ausgang der Rippenresektion der mit Optochin vorbehandelten Empyeme. Man wird in solchen Fällen, in denen es später trotz vorangegangener Optochinbehandlung noch zu Rippenresektion kam, die Spülbehandlung nicht als nutzlos bezeichnen dürfen, da es doch gelingt, den anfangs dünnflüssigen, stark bakterienhaltigen Eiter zur Eindickung zu bringen, so daß nach erfolgter Rippenresektion ein raschere Heilung erfolgen kann, während eine Operation bei dünnflüssigem Eiter häufig zu Exsiccation und zum Exitus führt. Die Rippen-

resektion wurde im 2. Lebensjahr immer noch schlecht vertragen, während sie in den späteren Lebensjahren gute Erfolge zeigte. Die Mortalität nach Rippenresektion betrug

		gebessert bzw. geheilt	gestorben	unbekannt
im 1. Lebensjahr	2	1	1	0
„ 2. „	7	2	3	2
in späteren Lebensjahren	30	25	3	2

Salvioli[20] gibt vom 2. Lebensjahre aufwärts eine Mortalität bei Thoracotomie von 28%, bei Pleurotomie 44% und bei Thoracocentese von 42% an. Die Gesamtmortalität im Kleinkindesalter und Kindesalter ist an der hiesigen Universitäts-Kinderklinik bei 70 Fällen 18,6%. Die Mortalität im Säuglingsalter und Kindesalter ist bei 99 Fällen 32,25%, wogegen z. B. Autoren wie Holt bei 127 Fällen eine solche von 65%, Cameron und Osman bei 52 Kindern eine Sterblichkeit von 75%, Brown[21] bei 87 Fällen eine solche von 42,5% und Silitti[22] bei 133 Fällen eine Mortalität von 24% angeben. Die Prognose für den Ausgang der Empyeme im Kleinkindesalter wäre immer mit Vorsicht zu stellen, besonders bei den Pneumococcen- und mischinfizierten Empyemen. Im Kindesalter ist dagegen die Prognose nach dem Material der Breslauer Kinderklinik zu urteilen, quoad vitam gut, quoad restitutionem ad integrum, jedoch mit der Einschränkung, daß dicke Schwarten und Skoliosen zurückbleiben können. Diese bleiben jedoch nicht bestehen, sondern pflegen sich, wie Nachuntersuchungen ergaben, die vor einiger Zeit an der Breslauer Kinderklinik stattfanden, derart zurückzubilden, daß sich weder klinisch, noch röntgenologisch der geringste Anhaltspukt für eine vorausgegangene Pleuraerkrankung ergab.

Seröse Pleuritiden kamen im Laufe der letzten 12 Jahre an der Breslauer Universitätskinderklinik 35 zur Beobachtung, von denen 24 verwertet wurden. Da ihre Ursache — ich werde im folgenden noch des Näheren darauf einzugehen haben, — in der Mehrzahl der Fälle eine tuberkulöse Infektion ist, und diese Infektion gewöhnlich im Kleinkindesalter und späteren Lebensalter erfolgt, ist es verständlich. daß bei der relativen Seltenheit der Tuberkulose im Säuglingsalter eine seröse Pleuritis gerade in den ersten Lebensjahren nur selten zur Beobachtung gelangt. In den ersten drei Lebensjahren wurde nur je eine Erkrankung der Pleura

beobachtet; in den späteren Lebensjahren traten sie, wie bereits erörtert, häufiger auf und verteilten sich auf die einzelnen Lebensjahre folgendermaßen:

Im	4.	Lebensjahr	5	Fälle,	hiervon	5	gebessert	bezw.	geheilt,
„	5.	„	3	„	„	3	„	„	„
„	6.	„	2	„	„	2	„	„	„
„	7.	„	2	„	„	2	„	„	„
„	8.	„	5	„	„	5	„	„	„
„	9.	„	2	„	„	2	„	„	„
„	11.	„	1	„	„	1	„	„	„
„	12.	„	1	„	„	1	„	„	„
	Gesamtzahl		24	Fälle,		24	gebessert	bezw.	geheilt.

Da man im Punktat keine Bakterien findet, das Exsudat immer serös bleibt, so herrscht über die Ursache der serösen Pleuritis im Säuglings- und Kindesalter nicht volle Einmütigkeit.[23] Beim Erwachsenen ist bei serösen Pleuritiden häufig eine Tuberkulose im Spiele, während manche Autoren (z. B. Hutinel) nicht derselben Ansicht sind. Bestätigt wird diese Ansicht durch eine Statistik von Israel[24], nach der er bei 73 serösen Pleuritiden nur in drei Fällen eine Beziehung zu Tuberkulose fand. Da diese Beobachtungen jedoch aus der Vortuberkulinaera stammen, ist es sehr fraglich, ob nicht doch bei einem großen Teil eine Tuberkulose vorgelegen hat, da ja bekanntlich der Tuberkelbazillennachweis im Exsudat nur sehr selten gelingt. Seröse Exsudate können im Anfangsstadium einer jeden Pneumonie auftreten. Yllpö[25] hat dafür einen Beweis erbracht, indem er bei sämtlichen Lungenentzündungen punktierte und ein seröses Exsudat feststellte. Diese Ergüsse resorbieren sich aber so rasch oder sind so klein, daß sie klinisch als Pleuritis kaum in Erscheinung treten, oder sie schlagen in ein eitriges Exsudat um und rufen das anfangs erwähnte Empyem hervor. Nach Hutinel schützt vor allem der zytologische Befund vor Irrtümern. Polynucleäre Elemente weisen auf Pleuritiden hin, die im Anschluß an eine Lungenentzündung, Endothelzellen auf solche, die im Laufe einer „rheumatischen Erkrankung" entstanden sind. Schon Baginsky[26] wandte sich gegen die allgemein verbreitete Ansicht, daß die Pleuraergüsse und selbst die mehr subakuten und chronischen, auch die mit serösem Exsudat nicht, wie immer gern ange-

nommen wird, mit Tuberkulose ursächlich im Zusammenhang stehen. Nathan[27] bestätigt diese Ansicht Baginskys, daß die Pleuritis der Kinder nicht im entferntesten in so enger Beziehung zu Tuberkulose zu stehen scheint, wie dies unter dem Eindruck der weiten Verbreitung der Tuberkulose in der Kinderwelt von zahlreichen Autoren gern angenommen wird. Auch Neuland[28] hebt hervor, daß es nicht so enge Beziehungen zwischen der Tuberkulose und der serösen Pleuritis gebe, den Zusammenhang einer großen Zahl seröser Pleuritiden zu Tuberkulose erkennt er an, es soll aber nicht jede Pleuritis als Ausdruck einer Tuberkulose angesehen werden. Heubner[29] hat im allgemeinen die Erfahrung gemacht, daß die Pleuritiden im Säuglings- und Kindesalter nicht so häufig auf tuberkulöser Grundlage entstehen wie beim Erwachsenen, doch seien wohl diejenigen Exsudate, bei denen man nach den gewöhnlichen Methoden keine Mikroben findet, meistens durch einen tuberkulösen Prozeß in der Nachbarschaft angeregt. Auf Grund seiner Erfahrungen neigt Engel[16] zu der Ansicht, daß besonders die genuinen serösen Pleuritiden, die er persönlich kannte, immer eine occulte Tuberkulose als Ursache hatten, läßt es aber dahingestellt, ob es sich um eine paratuberkulöse Erkrankung handelt oder um eine Pleuritis mit geringer Tuberkelbildung. Finkelstein[30] berichtet, daß er bei einem zwei Monate alten Kinde einen serösen, die ganze Seite ausfüllenden Erguß mit einer gleichzeitigen Tuberkulose beobachtete. Nach Weichselbaum[31] sind alle diejenigen Exsudate, die frei von Bakterien gefunden werden, meist als tuberkulös anzusehen, während Nobel und Steinebach[32] fast alle Pleuritiden, bei denen keine andere Aetiologie gefunden werden kann, für tuberkulös halten. Mit Einführung der von Pirquet'schen Tuberkelinreaktion in die Diagnostik der Tuberkulose im frühen Kindesalter, nach der der positive Ausfall dieser Reaktion immer auf eine tuberkulöse Affektion zu beziehen ist, ist man der Diagnose etwas näher gerückt. Feer[33] betont, daß mit großer Wahrscheinlichkeit ein Teil der serösen Ergüsse mit positiver Tuberkulinreaktion auf Tuberkulose beruhen, auch wenn man im Exsudat weder mikroskopisch noch durch den Tierversuch Tuberkelbazillen nachweisen kann. Die zweithäufigste Ursache dürften rheumatische Affektionen sein.

Auch der cytologische und physikalische Befund bringen den Beobachter der eigentlichen Ursache der serösen Pleuritis näher. Nach Vidal, Ravaut[34] u. a. spricht ein seröses Exsudat mit Ueberwiegen der Lymphocyten immer für eine Tuberkulose. Beweisend ist der Nachweis von Tuberkelbazillen im Sediment oder der positive Ausfall des Tierversuches. Desgleichen kann auch das Blutbild die Beziehungen zwischen Tuberkulose und einer bestehenden Pleuritis serosa wahrscheinlich machen. Die Lymphocyten sind nach den Untersuchungen von Schwermann, von Domarus und Schilling[35] bei leichten und mittelschweren Fällen erhöht und bilden einen regelmäßigen Befund. Beim Fortschreiten des tuberkulösen Lungenprozesses und bei Erhöhung der Temperatur fanden Grawitz und Steffen[36] eine Erhöhung der Leukozyten, während sie sonst bei leichten und mittelschweren Fällen normal sind. Arneth[37] hat durch zahlreiche Untersuchungen festgestellt, daß das neutrophile Blutbild bei Tuberkulose verschoben ist, d. h. daß die älteren und resistenten mehrkernigen Neutrophilen und Leukozyten auf Kosten der jungen mit wenig geteilten Kernen abnehmen. Zur Sicherung der Diagnose fordert Knauer[38] folgende Kriterien, um eine Pleuritis serosa als tuberkulös ansehen zu können:

1. Die intrakutane Tuberkulinreaktion muß positiv sein (bei negativem Ausfall muß mehrfach geprüft werden).
2. Das zu verschiedenen Zeitpunkten entnommene Punktat muß dauernd steril bleiben oder Tuberkelbazillen enthalten.
3. Der Eiweißgehalt muß hoch sein.
4. Im Sediment müssen die Lymphozyten überwiegen.

Der zugrundeliegende Prozeß ist pathologisch-anatomisch betrachtet, ein wechselvoller. Da nach den Untersuchungen von Steinert[39] die tuberkulöse Pleuritis bei allen drei Stadien der Tuberkulose vorkommt, kann schon von einer primären tuberkulösen Alveolitis aus, die aerogen entstanden ist, im Sinne der perifokalen und kollateralen Entzündung eine Beteiligung der Pleura eintreten, die klinisch garnicht in Erscheinung zu treten braucht, pathologisch-anatomisch jedoch nachweisbar ist. Nach Ansicht von Steinert treten im Primärstadium häufig örtliche Serosaentzündungen auf und nach der Ansicht Dietel's[40] stellt sich besonders

dieser Primärherd klinisch als Pleuritis dar. Das Exsudat wäre dann die Folge einer serös lymphozytären Durchtränkung der den bazillären Herd umgebenden Gewebsteile. Eine solche Entzündung kann auch von einem Primärkomplex ausgehen. Es kann von jedem labilen Primärherd oder Primärkomplex der Organismus hämatogen mit Tuberkelbazillen überschwemmt werden oder eine Sekundärfiltrierung stattfinden, besonders wenn ein auslösendes Moment hinzukommt. (Grippe und akute Infektionskrankheiten.) Nach Liebermeister[39] ist die Pleuritis ebenso wie die Meningitis und Peritonitis tuberculosa als Komplikation der tuberkulösen Infektion aufzufassen und stellt einen akuten Schub dar.

Da im Kleinkindes- und Kindesalter in den meisten Fällen eine tuberkulöse Infektion stattfindet, ist es nicht verwunderlich, daß die seröse Pleuritis erst in dieser Zeit häufiger beobachtet wird. Ein in dieser Richtung interessanter Fall ist folgender: Es handelte sich um ein vierjähriges Mädchen, das sich gut entwickelte und niemals krank war. Bei den Eltern und Geschwistern war eine Tuberkulose nicht festzustellen. Die Erzieherin dieses Mädchens hatte aber eine Tuberkulose, die sie verheimlichte. Das vierjährige Mädchen erkrankte eines Tages akut mit hohem Fieber. Als Befund wurde eine Grippe mit geringer Bronchitis erhoben, später hörte man nur feines Rasseln. Das Fieber ging sehr langsam zurück; bei einem erneuten Fieberanstieg fiel die intracutane Tuberkulinreaktion stark positiv aus und es entwickelte sich zugleich eine rasch zunehmende Dämpfung mit geringen Rasselgeräuschen rechts hinten unten. Der übrige Lungenbefund ergab rechts Schallverkürzung, die von oben nach unten zunahm, vorn an der Spitze war der Schall auch verkürzt. Das Atemgeräusch darüber vesikulär, es war schwächer als links, außerdem bestand verschärftes Exspirium an der Spitze. Die Durchleuchtung zeigte geringe Verschattung über der ganzen rechten Seite mit einer Zone stärkerer Verdichtung (Exsudat Schwarte?) in den unteren Randpartien. Die Punktion ergab 5 ccm klar serösen sterilen Exsudates. Im Blutbild fanden sich 12 000 Leukozyten, davon waren 55% Neutrophile mit 5,4% Jugendformen, 7,3% stabkernigen und 87% segmentierten Zellen, 43% Lymphozyten und 2% große Mononucleären. Die Therapie be-

stand in Brustumschlägen; nach achttägiger Beobachtung wurde das Kind in häusliche Pflege entlassen.

2. *Fall:* Ein vierjähriger Junge, der immer gesund war, erkrankte mit Fieber und heftigen Magenschmerzen, Brechreiz. Er war matt, blaß, es bestand kurze Atmung. Seine Eltern waren immer gesund, die Großmutter starb an einer Tuberkulose. Das Kind schlief seit 3 Wochen mit einer Diakonissin, die eine Tuberkulose durchgemacht hatte, jetzt aber noch viel hustete, zusammen. Der Lungenbefund ergab eine Dämpfung über der ganzen linken Lunge, vorn und hinten abgeschwächtes Atemgeräusch. Die Milz war 1½ Querfinger unterhalb des linken Rippenbogens zu fühlen. Die Durchleuchtung zeigte eine Totalverschattung der linken Lunge bis auf geringe Aufhellung im Oberlappen. Das Punktat (100 ccm) war hellgrün und wies viel Lymphozyten und Albumen auf. Die Tuberkulinreaktion 0,1 A. T. 1 : 10 000 war positiv. Im Blutbild befanden sich 14 500 Leukozyten, 41% Lymphozyten, 38% segmentierte, 4% stabkernige Zellen, 3% Eosinophile, 5% Uebergangsz. und 6% Mononucleaere. Die Therapie bestand in Brustwickeln, Antipyreticis, reichlicher Vitaminzufuhr — insbesondere Zitronensaft — und Anlegung eines Pneumothorax. Das Kind wurde als gebessert entlassen.

3. *Fall:* Ein 7 Monate alter Junge, dessen Eltern gesund waren und der bisher an der Brust genährt wurde, dessen Tante aber vor einem Vierteljahr an Tuberkulose starb, erkrankte vor 8 Wochen plötzlich mit Fieber und Husten. Er wurde viermal punktiert und dabei ein Exsudat festgestellt. Der Allgemeinbefund wies eine deutliche Craniotabes, eine Verdickung der Epiphysen und Kyphose der Lendenwirbelsäule auf; die Leber war 2 Querfinger unterhalb des Rippenbogens zu fühlen. Der Lungenbefund ergab rechts hinten oben eine Dämpfung, die unten stärker war, über dem rechten Oberlappen waren Bronchophonie und Bronchialatmen hörbar. Das Atemgeräusch war in den unteren Partien aufgehoben, die Milz wurde fühlbar. Das Punktat (5 ccm) war blutig, serös und trüb. Die Tuberkulinreaktion war positiv. Die Therapie bestand in Schwitzpackungen, Inhalationen mit Emser Salz, Kampferinjektionen, Pyramidon. Das Kind wurde als gebessert entlassen. Die Nachfrage, ob das Kind lebt, blieb ergebnislos.

Der Beginn der Erkrankung ist in den eben geschilderten Fällen ein akuter gewesen. Es kommt aber häufiger vor, daß sich die Kinder schon seit langer Zeit nicht mehr wohl fühlen, über Seitenstechen klagen, leicht fiebern, mitunter Nachtschweiße haben und zu husten anfangen; oder es handelt sich um eine rezidivierende Erkrankung.

4. Fall: Es handelte sich um einen großen, kräftigen, etwas neuropathischen, gut genährten 13jährigen Jungen, dessen Eltern gesund waren. Vor Jahren hatte er Masern. Seit einem halben Jahr hatte er Schmerzen in der Seite, klagte über Mattigkeit, Ohnmachtsanfälle, schlechten Appetit und starke Nachtschweiße. Es bestand kein Husten und kein Auswurf. Lungenbefund: Rechts vom Angulus scapulae abwärts war abgeschwächtes Atmen, aufgehobener Pectoralfremitus und pleuritisches Knarren nachweisbar. Der untere Leberrand stand 2 Querfinger unterhalb des rechten Rippenbogens. 1. Durchleuchtung (31. 5.): Leichte Trübung der ganzen rechte Seite. Lungenbefund vom 1. 6: Der Klopfschall rechts hinten unten und in der Axilla war abgeschwächt, in den seitlichen Partien hatte man hypersonoren Klopfschall, der auf einen bei der letzten Punktion entstandenen Pneumothorax zurückzuführen war. 2. Durchleuchtung (7. 6.): Links vermehrte Hiluszeichnung, 2 feine Stränge gehen an das Zwerchfell heran. Rechts starke Verschattung von der 5. Rippe abwärts, deutlicher Exsudatspiegel, oberhalb verstärkte Hiluszeichnung. Mehrere feine Stränge gehen nach der Peripherie. Das Punktat (280 ccm) war klar serös und wies in mäßiger Anzahl Lymphozyten auf. S. G. 1514. Im angereicherten Pleurapunktat wurden Tuberkelbazillen nicht gefunden. Die intracutane Tuberkulinreaktion war positiv. Das Blutbild ergab 4600 Leukozyten, 47% Poly., 35% Lympho., 6% Eos., 4% Mono., 2% Basoph., 1% Plasma, 4% Uebergang. Die Therapie bestand anfangs in Antipyreticis und Novasurol. Es trat keine wesentliche Verminderung des Exsudats ein. Schließlich wurde das Kind mit dem Föhn behandelt. Der Entlassungsbefund ergab eine massive Dämpfung über dem rechten Unterlappen und eine sehr geringe respiratorische Verschieblichkeit; von Reibegeräuschen war nichts zu hören.

Mit großer Wahrscheinlichkeit werden die eben erwähnten Fälle nach ihrem klinischen Befunde in Beziehung zur

Tuberkulose stehen. Auch die übrigen 20 Fälle können dazu gerechnet werden; denn sie weisen durchweg bei wiederholten Punktionen ein steriles Exsudat auf, dessen Eiweißgehalt hoch ist und das reichlich Lymphozyten enthält; ebenso ist das Blutbild charakteristisch, die intracutane Tuberkulinreaktion ist immer positiv. Nur in einem einzigen Falle gelingt es im Punktat Tuberkelbazillen durch den Tierversuch nachzuweisen.

5. Fall: Es handelt sich um einen 11 jährigen gut entwickelten Jungen, der mit einem Jahre eine Pneumonie hatte und sonst nie krank war. Seine Eltern waren gesund und von Lungenerkrankungen war in der Familie nichts bekannt. Seit einem Jahr klagt der Junge über Mattigkeit, Husten und starke Atemnot bei körperlichen Anstrengungen.

Lungenbefund: Ueber dem untersten Teil des rechten Unterlappens war der Schall verkürzt und das Atemgeräusch abgeschwächt. Durchleuchtung vom 1. 7: Linkes Zwerchfell war gut verschieblich, die rechte Zwerchfellgrenze schlecht zu sehen. Das Punktat (20 ccm) war serös. Der Tierversuch zeigte eine ausgedehnte Tuberkulose des Peritonaeums beim Meerschweinchen innerhalb eines Monats. Die intracutane Tuberkulinreaktion wurde nicht gemacht. Blutbild vom 1. 6.: 9400 Leukozyten, 70% Neutrophile, 24% Lymphozyten, 5% Eos., 1% Basoph. Blutbild vom 2. 8.: zeigte 5600 Leukoz., 58% Neutroph., 39% Lymph., 3% Eos. Die Therapie bestand in Fieber- und Herzmitteln und reichlicher Kalkzufuhr.

Der Verlauf der serösen Pleuritis ist vielfach ein guter. Unsere Patienten gingen alle, auch wenn das Krankheitslager ein langes war, einer Besserung entgegen. Die durchschnittliche Dauer der Erkrankung betrug 24 Tage. In schweren Fällen zog sich diese bis 4 Monate hin. In 3 Fällen ist die Pleuritis unter Schwartenbildung abgeheilt. Die Prognose der serösen Pleuritiden ist als gut zu bezeichnen.

An dieser Stelle möchte ich Herrn Prof. Stolte für die Ueberlassung des Materials und Herrn Oberarzt Dr. Knauer für die wertvollen Anregungen meinen wärmsten Dank aussprechen.

1. *Czaplitzky:* Zeitschr. f. Kinderk., Ref. Bd. 3, S. 247.
2. *Finkelstein:* Lehrb. d. Kinderk.
3. *Attlee:* Zentralbl. f. Kinderk., Bd. 18, S. 215.
4. *Savariaud:* Zeitschr. f. Kinderk., Ref. Bd. 7, S. 267.
5. *Burghardt:* Zentralbl. f. Kinderk., Ref. Bd. 20, S. 344.
6. *Ormos:* Deutsche m. W. Jahrg. 50, Nr. 2.
7. *Finkelstein:* Lehrb. d. Kinderk.
8. *Zybell:* Monatsschr. f. K. 1912.
9. *Engel:* Deutsche m. W. 1920.
10. *Bacmeister:* Ergebnisse d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. 18.
11. *Cameron-Osman:* Zentralbl. f. K., Ref. Bd. 15, S. 219.
12. *Burghardt:* Zentralbl. f. K., Bd. 20, S. 344.
13. *Gralka:* Monatsschr. f. K., 1922.
14. *Florenz-Cocchi:* Jahrb. d. Kinderh. Nr. 68.
15. *von Scontyk:* Jahrb. d. Kinderh. Nr. 68.
16. *Engel:* Pfaundler-Schloßmann, Handb. d. K., Bd. 3.
17. *Nobecourt-Pichon:* Zentralbl. f. Kinderk., Ref. Bd. 19, S. 263.
18. *Abdel Hamid el Shafei:* Zeitschr. f. K., Ref. Bd. 8, S. 201.
19. *Kleinschmidt:* Tuberkulose der Kinder, 1923, S. 58.
20. *Salvioli:* Zentralbl. f. Kinderk., Ref. Bd. 19, S. 366.
21. *Cameron-Osman, Holt-Brown:* Zentralbl. f. Kinderk. Ref. Bd. 18, S. 252.
22. *Silitti:* Zentralbl. f. Kinderk., Ref. Bd. 15, S. 218.
23. *Hutinel:* Hutinel-Vitry, Les maladies des enfants. Tome 4.
24. *Israel:* Hutinel-Vitry, Les maladies des enfants. Tome 4.
25: *Yllpö:* Zeitschr. f. Kinderk., 1917.
26. *Baginsky:* Lehrb. f. Säuglingsk., 1906.
27. *Nathan:* Arch. f. Kinderh., Bd. 38.
28. *Neuland:* Zentralbl. f. Kinderk., Ref. Bd. 13, S. 85.
29. *Heubner:* Lehrb d. Kinderh., Bd. 2.
30. *Finkelstein:* Lehrb. d. Kinderk.
31. *Weichselbaum:* Braun-Schroeder-Blumenfeld, Handb. d. Tbc., Bd. 1.
32. *Nobel-Steinebach:* Zentralbl. f. K., Bd. 12, S. 307.
33. *Feer:* Lehrb. d. Kinderk., 1919.

34. *Vidal-Ravaut:* A. Brecke.
35. *Schwermann-v. Domarus-Schilling:* A. Brecke.
36. *Grawitz-Steffen:* A. Brecke.
37. *Arneth:* A. Brecke.
38. *Knauer:* Zeitschr. f. Tbc. aus Bd. 50, 1928.
39. *Steinert-Liebermeister:* Zentralbl. f. Kinderk., Ref. Bd. 20, S. 295.
40. *Dietel:* Dietel, 1923.

Lebenslauf.

Ich, *Wilhelm Gatzek*, wurde am 17. August 1901 als Sohn des Feldwebels Johann Gatzek und seiner Ehefrau Gertrud, geb. Pajonk in Gleiwitz OS. geboren und bin katholischer Konfession. Nach Ablegung der Reifeprüfung am 5. März 1923 am Staatlichen Gymnasium in Gleiwitz bezog ich am 16. April desselben Jahres die Universität in Breslau, studierte hier zunächst 2 Semester Medizin. Im 3. Semester besuchte ich die Universität Tübingen, nach dem 4. Semester bestand ich in Breslau die ärztliche Vorprüfung und am 9. Juni 1928 das Medizinische Staatsexamen. Augenblicklich bin ich als Medizinalpraktikant auf der Neurologischen Station des St. Georgs-Krankenhause in Breslau tätig.

Breslau, im November 1928.